

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-262795

(43) 公開日 平成11年(1999) 9月28日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>  
 C 0 2 F 3/30  
 1/463  
 1/465  
 1/52  
 3/00

識別記号  
 Z A B  
 Z A B  
 C D Q

F I  
 C 0 2 F 3/30  
 1/52  
 3/00  
 1/46

Z A B C  
 Z A B K  
 C D Q B  
 1 0 2

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平10-67328

(22) 出願日 平成10年(1998) 3月17日

(71) 出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通 2丁目 5番 5号

(72) 発明者 森泉 雅貴

大阪府守口市京阪本通 2丁目 5番 5号 三  
洋電機株式会社内

(72) 発明者 福本 明広

大阪府守口市京阪本通 2丁目 5番 5号 三  
洋電機株式会社内

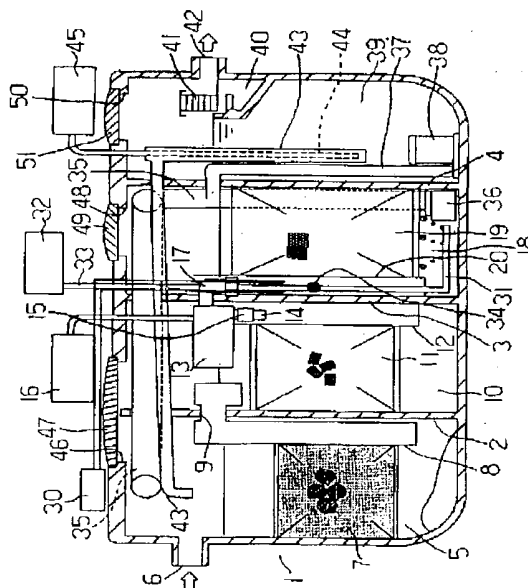
(74) 代理人 弁理士 安富 耕二 (外 1名)

(54) 【発明の名称】 汚水処理装置

(57) 【要約】

【課題】本発明は、リンを除去する汚水処理装置において、構成を簡素化することができる汚水処理装置を提供することを課題とする。

【解決手段】生活雑排水が流入する嫌気槽5と、嫌気槽5で処理された汚水が流入する好気槽18を設けた汚水処理装置において、通電により鉄イオンまたはアルミニウムイオンを溶出する鉄材またはアルミニウムからなる電極24を好気槽18内に配設する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 生活雑排水が流入する嫌気槽と、該嫌気槽で処理された汚水が流入する好気槽と、該好気槽内に配設され空気吹出口を有する散気管と、該散気管と連通し好気槽内に空気を供給する送風装置とを備え、通電により鉄イオンまたはアルミニウムイオンを溶出する鉄材またはアルミニウムからなる電極を前記好気槽内に配設したことを特徴とする污水处理装置。

【請求項2】 生活雑排水が流入する嫌気槽と、該嫌気槽で処理された汚水が流入する好気槽と、該好気槽内に配設され空気吹出口を有する散気管と、該散気管と連通し好気槽内に空気を供給する送風装置とを備え、通電により鉄イオンまたはアルミニウムイオンを溶出する鉄材またはアルミニウムからなる電極を前記好気槽内で且つ散気管の上方位置に配設したことを特徴とする污水处理装置。

【請求項3】 生活雑排水が流入する嫌気槽と、該嫌気槽で処理された汚水が流入する好気槽と、該好気槽内に配設され空気吹出口を有する散気管と、該散気管と連通し好気槽内に空気を供給する送風装置とを備え、通電により鉄イオンまたはアルミニウムイオンを溶出する鉄材またはアルミニウムからなる電極を前記好気槽内に配設すると共に、電極下方に前記送風装置に連通し空気吹出口を有する第2の散気管を配設したことを特徴とする污水处理装置。

【請求項4】 前記好気槽内に嫌気槽から流入する汚水を好気槽下部に移流する移流管を設け、前記電極を移流管内に配設すると共に、移流管下部開口を散気管の上方位置に配設したことを特徴とする請求項1乃至請求項3記載の污水处理装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、汚水を浄化する污水处理装置に関し、特に汚水からリンを除去する污水处理装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】この種、污水处理装置として、例えば特開平7-108296号公報(C02F 3/30)の実施例2(図2)に記載されているものが知られている。

【0003】この装置は、好気槽内の汚水を鉄溶解装置に供給して鉄イオンを溶出し、その汚水を好気槽に返送し、好気槽において鉄イオンと汚水中のオルトリン酸を反応させて水不溶性リン化合物として凝集、沈殿させ、汚水中からリンを除去するものである。

【0004】しかしながら、好気槽内の汚水を鉄溶解装置に供給するためには、循環ポンプが必要となり、配管や配線等の構成が複雑化する欠点がある。

【0005】さらに、鉄溶解装置を好気槽上方に設けているため、鉄溶解装置を収納するだけのスペースを確保

する必要があり污水处理装置が大型化する欠点がある。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上記課題を解決するためになされたもので、構成を簡素化することができる污水处理装置を提供することを課題とする。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するための第1の手段は、生活雑排水が流入する嫌気槽と、該嫌気槽で処理された汚水が流入する好気槽と、該好気槽内に配設され空気吹出口を有する散気管と、該散気管と連通し好気槽内に空気を供給する送風装置とを備え、通電により鉄イオンまたはアルミニウムイオンを溶出する鉄材またはアルミニウムからなる電極を前記好気槽内に配設したことを特徴とする。

【0008】上記課題を解決するための第2の手段は、生活雑排水が流入する嫌気槽と、該嫌気槽で処理された汚水が流入する好気槽と、該好気槽内に配設され空気吹出口を有する散気管と、該散気管と連通し好気槽内に空気を供給する送風装置とを備え、通電により鉄イオンまたはアルミニウムイオンを溶出する鉄材またはアルミニウムからなる電極を前記好気槽内で且つ散気管の上方位置に配設したことを特徴とする。

【0009】上記課題を解決するための第3の手段は、生活雑排水が流入する嫌気槽と、該嫌気槽で処理された汚水が流入する好気槽と、該好気槽内に配設され空気吹出口を有する散気管と、該散気管と連通し好気槽内に空気を供給する送風装置とを備え、通電により鉄イオンまたはアルミニウムイオンを溶出する鉄材またはアルミニウムからなる電極を前記好気槽内に配設すると共に、電極下方に前記送風装置に連通し空気吹出口を有する第2の散気管を配設したことを特徴とする。

【0010】上記課題を解決するための第1の手段乃至第3に手段において、前記好気槽内に嫌気槽から流入する汚水を好気槽下部に移流する移流管を設け、前記電極を移流管内に配設すると共に、移流管下部開口を散気管の上方位置に配設することが好ましい。

## 【0011】

【発明の実施の形態】本発明の第1実施の形態を図1乃至図4に示す污水处理装置に基づいて以下に詳述する。

【0012】1は地中に埋設された処理槽である。前記処理槽1内部は第1仕切壁2、第2仕切壁3及び第3仕切壁4により、後述する第1嫌気槽5、第2嫌気槽10、生物膜汚過槽18、処理水槽39及び消毒槽40に区画されている。

【0013】5は生活雑排水等の汚水が流入する流入口6を有する第1嫌気槽、7は前記第1嫌気槽5内に配設された第1嫌気汚床で、第1嫌気槽5内に流入した汚水中に混入している難分解性の夾雑物を沈殿分離し、第1嫌気汚床7に付着した嫌気性微生物により有機物を嫌気分解すると共に、有機性の窒素をアンモニア性窒素に変

化させる。

【0014】8は前記第1嫌気槽5内に配設された第1移流管で、前記第1嫌気床7により嫌気分解された汚水を、第1仕切壁2上部を貫通する第1給水口9を介して後述する第2嫌気槽10に供給する。

【0015】10は前記第1仕切壁2により第1嫌気槽5と区画された第2嫌気槽、11は前記第2嫌気槽10内に配設された第2嫌気床で、該第2嫌気床11によって浮遊物質を捕捉し嫌気性微生物により有機物を嫌気分解すると共に、有機性の窒素をアンモニア性窒素に変化させる。

【0016】12は前記第2嫌気槽10内に配設された第2移流管で、前記第2嫌気床11により嫌気分解された汚水が第2移流管12に移流する。

【0017】13は前記第2嫌気槽10内に配設された定量圧送室、14は逆止弁15を有する取水管で、一端が前記定量圧送室13内に連通すると共に、他端が第2移流管12内に臨んでいる。16は前記定量圧送室13に連通し、定量圧送室13内に空気を供給する第1ブロアー、17は前記定量圧送室13と後述する第3移流管20とを連通し、第2移流管12内の汚水を定量圧送室13を介して第3移流管20に供給する移送管である。前記定量圧送室13内に第1ブロアー16から空気を供給することにより、取水管14から定量圧送室13内に流入した所定量の汚水を圧送して移送管17から第3移流管20内に供給するようになっている。

【0018】18は前記第2仕切壁3により第2嫌気槽10と区画された生物膜汚過槽、19は前記生物膜汚過槽18内に配設され好気性微生物の培養を促進する生物膜汚材、20は前記生物膜汚過槽18内に設けられた第3移流管で、移送管17から供給される汚水が流入する流入部及び後述するフロート21を収納する収納部を上部開口に形成すると共に、後述する第1散気管31より上方位置に下部開口を形成している。

【0019】21は前記第3移流管20の収納部の形状に略一致する形状に形成され、第3移流管20内に配設されるフロート、22は該フロート21に形成された矩形状の孔である。23は前記フロート21に形成された孔22に係合する電極体である。該電極体23とフロート21との装着方法は係合に限定されるものではなく、ボルト、ナットによる固定、爪嵌合による固定等の方法を用いてもよい。

【0020】前記電極体23は、鉄材からなる一対の電極24、該電極24を所定間隔に保持すると共に、取手25を有する取手部26、前記電極24に形成された端子27とコネクタ28とを接続する給電線29から構成されている。

【0021】前記コネクタ28を直流定電流を供給する電源装置30に接続することにより、電極24間に直流定電流が供給され、電極24から鉄イオンが溶出する。前記電極体23及び電源装置30により鉄イオンを溶出する溶出装置を構成している。前記電極体23にフロート21を装着する構成としているため、生物膜汚過槽18を洗浄する場合や

長期の旅行等により長期間使用しない場合等の生物膜汚過槽18内の汚水水位の変動に関係なく安定した鉄イオンを生物膜汚過槽18に供給することができるようになっている。

【0022】31は前記生物膜汚過槽19底部に配設された第1散気管で、多数の空気吹出口を形成すると共に、第2ブロアー32に第3移流管20内を貫通する供給管33を介して接続され、第2ブロアー32から供給される空気を空気吹出口から放出して生物膜汚過槽18内を好気状態に維持し、汚水を好気性微生物により好気分解すると共に、硝酸菌や亜硝酸菌の働きによりアンモニア性窒素を硝酸性や亜硝酸性の窒素に変化させる。

【0023】34は前記電極24下部に配設され、多数の空気吹出口を形成した第2散気管で、前記供給管33に接続され、第2ブロアー32から供給される空気を空気吹出口から放出することにより電極24を洗浄し汚泥の付着を防止すると共に、電極24から溶出する2価の鉄イオンをオルトリン酸と反応する3価の鉄イオンに酸化する。

【0024】35は前記第1嫌気槽5上部と生物膜汚過槽18下部とを連通し、生物膜汚材19に堆積した汚泥及び生物膜汚過槽18底部に堆積した堆積物を第1嫌気槽5に返送する汚泥返送管、36は前記汚泥返送管35に接続され生物膜汚過槽18内の汚水を汚泥返送管35内に供給する第1ポンプである。

【0025】37は前記生物膜汚材19より上方の生物膜汚過槽18と後述する処理水槽39底部とを連通する第4移流管、38は前記第4移流管37に接続され生物膜汚過槽18内の汚水を第4移流管37を介して処理水槽39に供給する第2ポンプである。

【0026】39は前記生物膜汚過槽18と第3仕切壁4を介して区画された処理水槽で、生物膜汚過槽18で好気分解され第4移流管37を介して流入する汚水を汚泥と上澄み液に分離する。

【0027】40は前記処理水槽39上部に設けられた消毒槽で、処理水槽39で分離された上澄み液が流入するようになっている。41は前記消毒槽40内に設けられた殺菌装置で、該殺菌装置41内に備えた塩素系等の薬品により消毒槽40に流入した汚水を消毒する。42は前記消毒槽40に連通する排水口で、消毒槽40において消毒された処理水を処理槽1外に排水するようになっている。

【0028】43は前記処理水槽39と第1嫌気槽5上部とを連通する返送管、44は前記処理水槽39の返送管43内に配設された第3散気管で、多数の空気吹出口を形成すると共に、第3ブロアー45と接続され、第3ブロアー45から供給される空気を空気吹出口から放出することにより、処理水槽39内の汚水を返送管43内に吸い込み第1嫌気槽5に移送するようになっている。

【0029】前記第1ブロアー16、第2ブロアー32、第3ブロアー45及び電源装置30等は図示しない制御部により制御されている。

【0030】46は前記第1嫌気槽5及び第2嫌気槽10に対向する位置に設けられた第1点検用開口、47は前記第1点検用開口46を開閉自在に閉塞する第1蓋体で、第1嫌気槽5及び第2嫌気槽10底部に堆積した汚泥を吸引排除する際等に開閉するようになっている。

【0031】48は前記生物膜汚過槽18に対向する位置に設けられた第2点検用開口、49は前記第2点検用開口48を開閉自在に閉塞する第2蓋体で、電極体23のメンテナンス時等に開閉するようになっている。50は前記殺菌装置41に対向する位置に設けられた第3点検用開口、51は前記第3点検用開口50を開閉自在に閉塞する第3蓋体で、殺菌装置41への塩素系の薬品補給時等に開閉するようになっている。

【0032】而して、家庭から排出された汚水は、流入口6から第1嫌気槽5に流入し、第1嫌気槽5内に配設された第1嫌気汚床7によって汚水中のトイレットペーパー等の比較的粗大な固形物や夾雑物が除去され、後に流入する各処理槽での処理を円滑に行うための予備的処理がなされると共に、除去した固形物、夾雑物や第1嫌気汚床7を通過する汚水が嫌気性微生物の働きにより嫌気分解され、BODが低減化されると共に、汚水の分解により発生した汚泥が第1嫌気槽5底部に堆積する。また、嫌気性微生物の働きにより有機性の窒素はアンモニア性窒素に変化する。

【0033】第1嫌気槽5に新たな汚水が流入することにより嫌気分解した汚水は第1移流管8から第2嫌気槽10に流入する。第2嫌気槽10に流入した汚水は、第2嫌気汚床11に生息する嫌気性微生物の働きにより嫌気分解され、BODが低減化されて第2移流管12内に流入すると共に、汚水の分解により発生した汚泥が第2嫌気槽10底部に堆積する。また、嫌気性微生物の働きにより有機性の窒素はアンモニア性窒素に変化する。

【0034】第2移流管12内の汚水は取水管14から定量圧送室13に流入する。第1ブローア16から定量圧送室13内に空気を供給すると、取水管14は逆止弁15により閉塞され、定量圧送室13内の汚水が空気圧により圧送され、移送管17を介して第3移流管20に供給される。

【0035】第1ブローア16の作動から所定時間経過し、制御部が第1ブローア16を停止させると、定量圧送室13内の圧力低下に伴い再び取水管14から定量圧送室13内に汚水が流入する。制御部が第1ブローア16を間欠運転させることにより、所定時間毎に第2移流管12内の汚水を第3移流管20に供給することができる。

【0036】定量圧送室13から移送管17を介して第3移流管20に流入した汚水には、鉄材からなる電極24間に直流定電流を供給することにより電極24から鉄イオンが溶出する。電極24から溶出した鉄イオンは、第2散気管34から供給される空気によりオルトリン酸と反応する3価の鉄イオンに酸化させると共に、電極24は第2散気管34から供給される空気により洗浄されて汚泥等の付着が防

止される。

【0037】フロート21を装着した電極体23は、第2散気管34から供給される空気あるいは第2移流管12から供給される汚水により水平方向に移動しようとするが、フロート21の形状を第3移流管20の収納部の形状に略一致させているため、電極体23の水平方向の移動が第3移流管20により防ぐことができ、電極体23が水平方向に移動することにより、端子27、コネクタ28や給電線29等に無理な力が加わり断線し、電源装置30から電極24への給電が停止することを防止している。

【0038】第2嫌気槽10から供給される汚水は第3移流管20を通過して生物膜汚過槽18に供給されるため、第3移流管20内の汚水が生物膜汚過槽18内で最もSS成分が多くなっており、鉄イオンとオルトリン酸が反応して生成されるリン化合物が第3移流管20内のSS成分によりフロック化され、リン化合物の凝集を促進させてリン除去効率を向上させている。

【0039】第3移流管20内の鉄イオンを供給された汚水は、第3移流管20内を降下して第3移流管20の下部開口から流出し、第1散気管31により上昇して生物膜汚材19の表面に多数付着した好気性微生物の働きにより好気分解されると共に、凝集されたリン化合物は生物膜汚材19に捕捉される。さらに、有機リン酸塩等をオルトリン酸に分解し、アンモニア性窒素を硝酸性や亜硝酸性窒素に分解する。また、汚水の分解により発生した汚泥の一部は生物膜汚材19に捕捉され、一部は生物膜汚過槽18底部に堆積する。

【0040】生物膜汚過槽18内の汚水処理に伴って汚水が次第に酸性となり、生物膜汚材19に生息している好気性微生物の活性度が低下して汚水処理能力が低下するという欠点があったが、第3移流管20から供給される汚水は電極24の電解によりアルカリ性になっており、第3移流管20からアルカリ性の汚水を供給することにより好気性微生物の活性度低下を防いで生物膜汚過槽18内の汚水処理能力低下を防止することができる。

【0041】生物膜汚材19を通過し、生物膜汚材19により浄化された汚水は、制御部が第2ポンプ36を制御することにより第4移流管37を介して処理水槽39に流入する。処理水槽39に流入した汚水の上澄み液は消毒槽40に流入し、塩素系等の薬品を備えた殺菌装置41により消毒され病原菌等の細菌を死滅させて、排水口42より処理槽1外に排水される。

【0042】第3ブローア45を制御し、第3ブローア45から供給される空気を第3散気管44の空気吹出口から放出することにより、処理水槽39内の汚水は返送管43を介して第1嫌気槽5に返送される。第1嫌気槽5に返送された汚水中の硝酸性や亜硝酸性の窒素は第1嫌気槽5内に多く存在する脱窒菌により還元され、窒素ガスとして空气中に放散して除去される。

【0043】長期の使用により生物膜汚材19には水不溶

性リン化合物、汚泥及び生物膜等が付着して目詰まりを起こすため、制御部が所定時間毎に第2ブローア32を制御し、通常より多い風量の空気を第1散気管31から供給することにより生物膜汚材19を洗浄し、リン化合物、汚泥及び生物膜等を生物膜汚材19から剥離すると共に、第2散気管34から供給される空気により電極24を確実に洗浄する。

【0044】第2ブローア32からの空気供給量を通常に戻した後、制御部は第1ポンプ36を制御して生物膜汚過槽18底部に堆積したリン化合物等の堆積物を汚水と共に、汚泥返送管35を介して第1嫌気槽5に返送する。

【0045】鉄材からなる電極24を長期にわたって生物膜汚過槽18内の汚水中に浸漬していると、電極24表面に酸化被膜が発生し、不動化状態となって鉄イオンの溶出量が徐々に低下し、脱リン性能が低下する。

【0046】従って、鉄材からなる一対の電極間に直流定電流を供給し、その電流を所定時間毎に極性転換する構成とすることが好ましい。陽極側の鉄材表面には、長期にわたって使用していると酸化被膜が発生するが、陰極側の鉄材表面は、陰極側鉄材から発生する水素ガスにより洗浄されて酸化被膜は生じない。よって、陽極側の鉄材表面に酸化被膜が発生して鉄イオンの溶出量が減少するまでの時間間隔で極性を転換することにより、鉄イオンの溶出を略一定に維持することができ、脱リン性能を一定に維持することができる。

【0047】また、この構成では、両電極を鉄材とすることにより、常時陽極側電極となる鉄材から鉄イオンが溶出して汚水に供給されるため、脱リン性能を常時一定の状態に維持することができる。

【0048】上記構成において、本実施の形態では、20mAの直流定電流を供給している。また、電流を極性転換する時間間隔は、鉄イオン溶出理論値に対する実溶出量が約90%以上となる約30分以上、鉄材表面に酸化被膜が発生する15日以内とすればよいが、極性を転換するスイッチング素子の耐久性を向上させるため及び陽極側電極となる鉄材のみが鉄イオンの溶出により減少することを防止して両電極を略均一な減少状態とするために、10日以内、好ましくは5日以内、本実施の形態では、6時間毎に極性を転換するようにしている。

【0049】また、電極の少なくとも陽極側に鉄材を用い、両電極に直流定電流を供給し、所定時間毎にパルス状に供給電流を増大させる構成としてもよい。この構成においては、パルス状に供給電流を増大させることにより、陽極側鉄材表面に発生した酸化被膜を剥離させることができ、鉄イオンの溶出を略一定に維持して、脱リン性能を一定に維持することができる。

【0050】上記構成において、本実施の形態では、20mAの直流定電流を供給し、4時間あたり合計24分間の間3～4Aのパルス電流を供給している。

【0051】さらに、上述した2種類の供給電流構成を

組み合わせ、鉄材からなる一対の電極間に直流定電流を供給し、その電流を所定時間毎に極性転換すると共に、パルス状に供給電流を増大させる構成としてもよい。極性転換するまでの時間が長い場合には、陽極側の鉄材表面に酸化被膜が生じており、極性を転換することによって水素ガスにより洗浄して酸化被膜を剥離することができるが、酸化被膜が剥離されるまでに若干の時間を必要とし、酸化被膜が剥離されるまでの間の電気抵抗が大きいため、消費電力が増大するおそれがある。

【0052】従って、上記構成としてパルス状に供給電流を増大させることにより陽極から陰極に転換した鉄材表面の酸化被膜を短時間に除去することができ、消費電力の増大を防止することができる。

【0053】図5及び図6は第2実施の形態を示しており、第1実施の形態では、供給管33に接続した第2散気管34により電極24を洗浄すると共に、電極24から溶出した鉄イオンを酸化する構成としたが、第2散気管34を取り除いて第1散気管31の上方位置に電極24を配設し、第1散気管31を利用して電極24を洗浄すると共に、電極24から溶出する鉄イオンを酸化する構成としても第1実施の形態と同様の作用効果を奏する。

【0054】尚、本実施の形態では、第1散気管31の上方位置に電極24を配設した構成にしたが、ただ単に電極24を生物膜汚過槽18内に配設し、第1散気管31による生物膜汚過槽18内汚水の対流により電極24を洗浄すると共に、電極24から溶出する鉄イオンを酸化する構成としてもよい。

【0055】尚、本発明の実施の形態では、直流定電流を供給して鉄イオンを溶出する電極として両極に鉄材を用いたが、陽極側の電極に鉄材を用い、陰極側の電極をチタンや白金等の不溶性材料とした構成にしてもよい。

【0056】さらに、本発明の実施の形態では、直流定電流を供給して鉄イオンを溶出する電極として両極に鉄材を用いたが、アルミニウムを用いた構成としてもよい。

【0057】さらに、本発明の実施の形態では、好気槽として生物膜汚過槽18を用いたが、これに限定されるものではなく、接触曝気槽、回転板接触槽、活性汚泥槽等の好気槽を配設しても本実施の形態と同様の作用効果を奏する。

【0058】

【発明の効果】本発明の請求項1の構成によると、電極を好気槽内に設けたことにより構成の簡素化を図ることができると共に、電極から溶出するイオンとの反応により発生したリン化合物の除去を好気槽内の汚泥処理と共に行うことができ、汚泥処理作業を軽減することができる。

【0059】さらに、電極の電解によりアルカリ性になった汚水を好気槽に供給することにより好気槽の汚水処理能力低下を防止することができる等の効果を奏する。

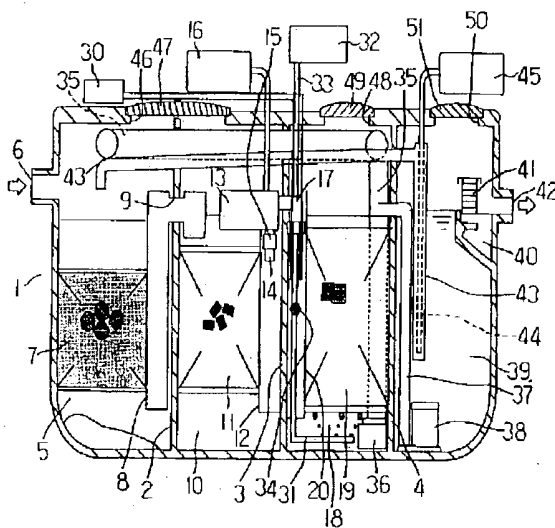
【0060】本発明の請求項2の構成によると、電極を好気槽内に設け、好気槽に空気を供給する散気管を利用して電極の洗浄を行うことができるため、構成の簡素化を図ることができる。

【0061】さらに、電極の電解によりアルカリ性になった汚水を好気槽に供給することにより好気槽の汚水処理能力低下を防止することができると共に、電極から溶出するイオンとの反応により発生したリン化合物の除去を好気槽内の汚泥処理と共に行うことができ、汚泥除去作業を軽減することができる等の効果を奏する。

【0062】本発明の請求項3の構成によると、電極を好気槽内に設け、好気槽に空気を供給する送風装置に連通して電極を洗浄する第2の散気管を配設したことにより構成の簡素化を図ることができると共に、電極を確実に洗浄してイオン溶出の安定化を図ることができる。

【0063】さらに、電極の電解によりアルカリ性になった汚水を好気槽に供給することにより好気槽の汚水処理能力低下を防止することができると共に、電極から溶出するイオンとの反応により発生したリン化合物の除去を好気槽内の汚泥処理と共に行うことができ、汚泥除去作業を軽減することができる等の効果を奏する。

【図1】



【0064】本発明の請求項4の構成によると、電極から溶出するイオンを散気管による汚水の対流を利用して好気槽内で効率よく攪拌することができ、リン除去性能を向上することができる等の効果を奏する。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施の形態の汚水処理装置の断面図である。

【図2】同他の方向から見た断面図である。

【図3】同溶出装置の斜視図である。

【図4】同電極体の斜視図である。

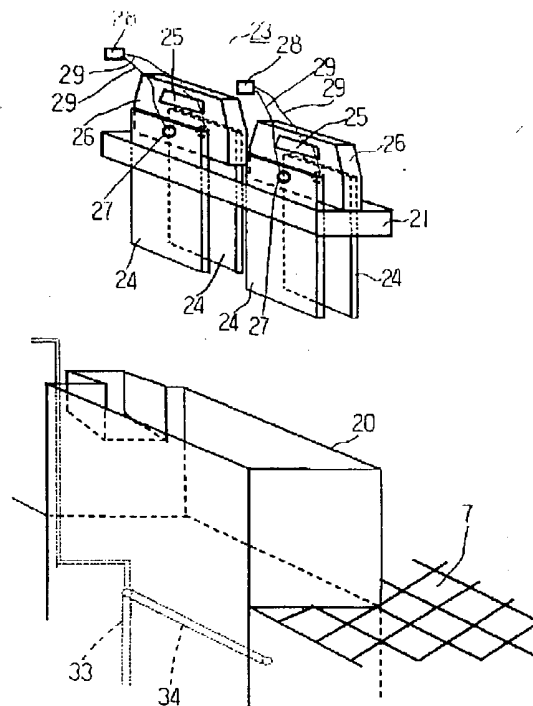
【図5】本発明の第2実施の形態の汚水処理装置の断面図である。

【図6】同他の方向から見た断面図である。

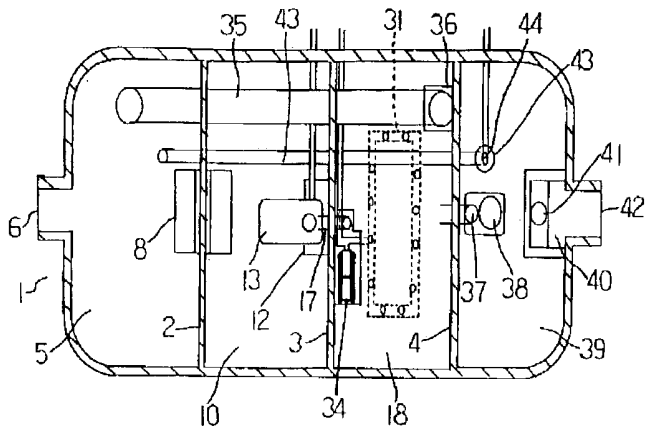
#### 【符号の説明】

5	第1嫌気槽（嫌気槽）
10	第2嫌気槽（嫌気槽）
18	生物膜汚過槽（好気槽）
24	電極
28	電源装置
31	第1散気管（散気管）
32	第2ブロー（送風装置）

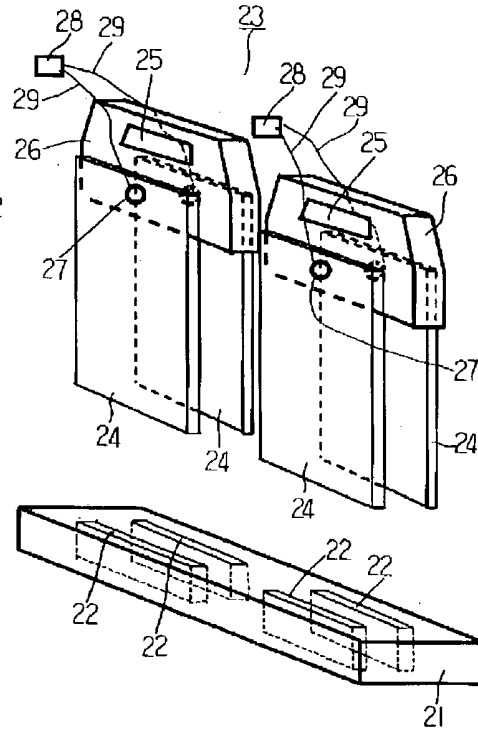
【図3】



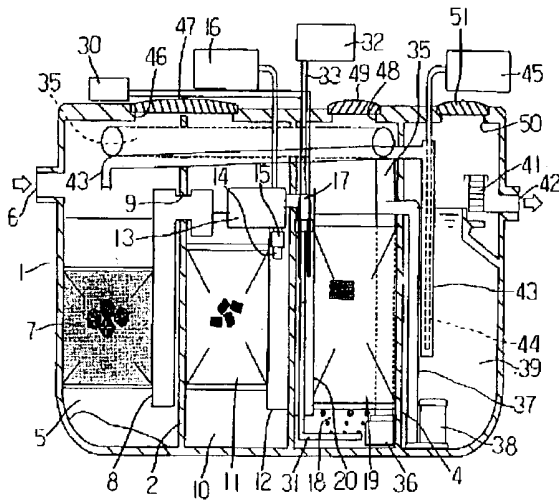
【図2】



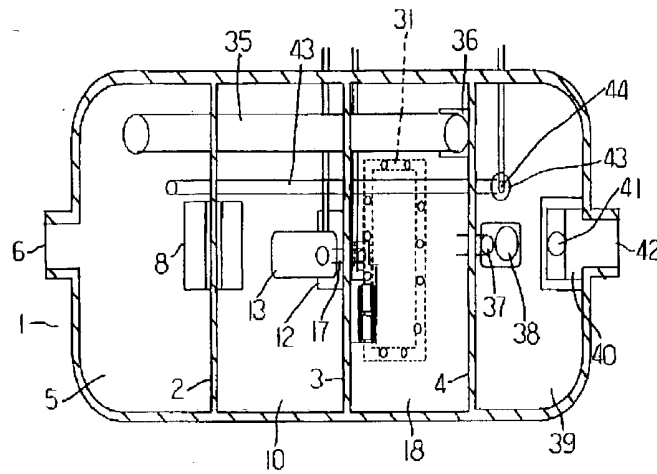
【図4】



【図5】



【図6】



PAT-NO: JP411262795A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 11262795 A  
TITLE: SEWAGE TREATMENT APPARATUS  
PUBN-DATE: September 28, 1999

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MORIIZUMI, MASAKI	N/A
FUKUMOTO, AKIHIRO	N/A

INT-CL (IPC): C02F003/30, C02F001/463 , C02F001/465 ,  
C02F001/52 , C02F003/00

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To simplify constitution by treating sewage in an anaerobic tank to send the treated sewage to an aerobic tank and blowing air into the aerobic tank to elute iron or aluminum ions.

SOLUTION: Sewage issued from a home is sent to an anaerobic tank 5 from an inflow port 6 and a coarse solid such as toilet paper or the like is removed by a first anaerobic filter bed 7. Subsequently, this sewage is sent to a second anaerobic tank 10 to be anaerobically decomposed by anaerobic bacteria and BOD is reduced and org. nitrogen is changed to ammonia nitrogen. Next, the sewage is sent to a third transfer pipe 20 under pressure through a second transfer pipe 12, an intake pipe 14 and a quantitative pressure feed chamber 13. Herein, a current is supplied to an electrode to elute iron ions in treated water. Subsequently, iron ions and orthophosphoric acid are reacted in a biological membrane filter tank (aerobic tank) 18 to form a phosphorus compd.

and this compd. is flocculated to be removed. By this constitution, the removal efficiency of phosphorus can be enhanced.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

----- KWIC -----

Abstract Text - FPAR (2):

SOLUTION: Sewage issued from a home is sent to an anaerobic tank 5 from an inflow port 6 and a coarse solid such as toilet paper or the like is removed by a first anaerobic filter bed 7. Subsequently, this sewage is sent to a second anaerobic tank 10 to be anaerobically decomposed by anaerobic bacteria and BOD is reduced and org. nitrogen is changed to ammonia nitrogen. Next, the sewage is sent to a third transfer pipe 20 under pressure through a second transfer pipe 12, an intake pipe 14 and a quantitative pressure feed chamber 13. Herein, a current is supplied to an electrode to elute iron ions in treated water. Subsequently, iron ions and orthophosphoric acid are reacted in a biological membrane filter tank (aerobic tank) 18 to form a phosphorus compd. and this compd. is flocculated to be removed. By this constitution, the removal efficiency of phosphorus can be enhanced.

International Classification, Main - IPCO (1):  
C02F003/30